

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-38559

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
G 0 3 C 3/00	5 7 1	G 0 3 C 3/00	5 7 1 A
	5 3 0		5 3 0 D
	5 5 5		5 5 5 G
	5 7 0		5 7 0 F
G 0 3 B 17/28	G A P	G 0 3 B 17/28	G A P Z
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 19 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-460

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月5日

(31) 優先権主張番号 特願平9-128897

(32) 優先日 平9(1997) 5月19日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 中沢 誠

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写

真フイルム株式会社内

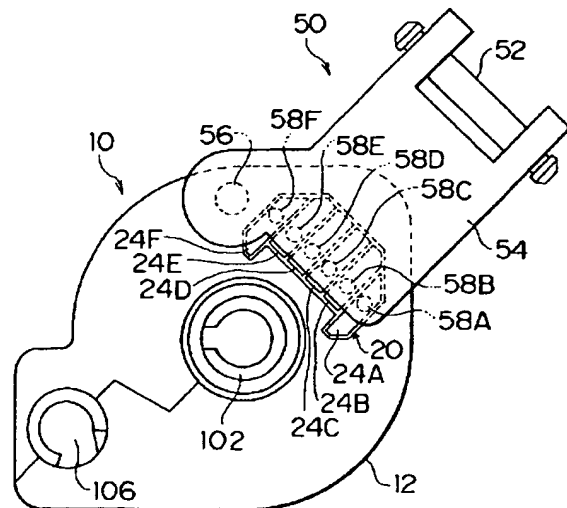
(74) 代理人 弁理士 松浦 憲三

(54) 【発明の名称】 ICメモリ付きフィルムカートリッジ並びにそれを使用する装置及びその使用方法

(57) 【要約】

【課題】フィルム搬送時にはシェルフローティング状態にし、カートリッジシェルに設けたICメモリユニットから情報を読み出し又はICメモリユニットに情報を書き込む際にはカートリッジシェルを位置決めできるようにする。

【解決手段】本発明に係る機器は、カートリッジシェル12にICメモリユニット20が配設され、かつ位置決め用穴部が形成されたICメモリ付きフィルムカートリッジ10を使用する。ICメモリユニット20から情報を読み出し又はICメモリユニット20に情報を書き込む際には、接点ユニット50を構成するアーム部材54をカートリッジシェル12側に回転させ、アーム先端に設けた位置決め用ピン56を位置決め用穴部に係合させてカートリッジシェル12を位置決めすると共に、アーム先端に設けた接点ピン58A～58FをICメモリユニット20の各接点パターン24A～24Fに当接させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されるとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールとからなるフィルムカートリッジにおいて、

前記カートリッジシェルにICメモリユニットを埋設するとともに該ICメモリユニットの複数の接点パターンをカートリッジシェルの表面に露出させ、前記カートリッジシェルの上面又は下面に該カートリッジシェルの位置決めを行うための1又は複数の位置決め用穴部又は切欠き部を設けたことを特徴とするICメモリ付きフィルムカートリッジ。

【請求項2】 前記位置決め用穴部は、直径が2mm以上である請求項1のICメモリ付きフィルムカートリッジ。

【請求項3】 前記ICメモリユニットは前記カートリッジシェルの基準面側に埋設され、前記位置決め用穴部又は切欠き部は前記基準面側に形成されている請求項1のICメモリ付きフィルムカートリッジ。

【請求項4】 前記写真フィルムは現像済みの写真フィルムであり、前記ICメモリユニットは前記写真フィルムの複数のコマ画像を示すインデックス画像情報が書き込まれている請求項1のICメモリ付きフィルムカートリッジ。

【請求項5】 請求項1のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置において、

前記フィルムカートリッジを収納するカートリッジ収納室であって、その奥行き端に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するスプール駆動軸及びドアドライバが設けられたカートリッジ収納室と、

前記カートリッジ収納室を開閉するチャンバードアであって、閉成時に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するガイド軸が設けられたチャンバードアと、

前記カートリッジシェルの位置決め用穴部又は切欠き部に係合する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記位置決め用穴部又は切欠き部に係合させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段と、

前記カートリッジシェルの表面に露出した前記ICメモリユニットの複数の接点パターンとそれぞれ接触する複数の接点部材を有し、前記カートリッジシェルが前記位置決め手段によって位置決めされたときのみ該接点部材

を前記接点パターンに接触させる接点機構と、

前記接点機構の複数の接点部材を介して前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む手段と、を備え、

前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めすることを特徴とするICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項6】 前記位置決め機構及び前記接点機構は、前記位置決め部材及び複数の接点部材がアーム先端部に配設されたアーム部材と、前記カートリッジシェルを位置決めするとともに前記ICメモリユニットの接点パターンに前記接点部材を当接させるべく前記アーム部材を回転させるアーム駆動機構とから構成されている請求項5のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項7】 長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されるとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールと、複数の接点パターンがカートリッジシェルの表面に露出するように前記カートリッジシェルに埋設されたICメモリユニットとからなるフィルムカートリッジを使用する装置において、

前記フィルムカートリッジを収納するカートリッジ収納室であって、その奥行き端に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するスプール駆動軸及びドアドライバが設けられたカートリッジ収納室と、

前記カートリッジ収納室を開閉するチャンバードアであって、閉成時に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するガイド軸が設けられたチャンバードアと、

前記カートリッジシェルの外周面に少なくとも2箇所当接する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記カートリッジシェルの外周面に当接させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段と、

前記カートリッジシェルの表面に露出した前記ICメモリユニットの複数の接点パターンとそれぞれ接触する複

数の接点部材を有し、前記カートリッジシェルが前記位置決め手段によって位置決めされたときのみ該接点部材を前記接点パターンに接触させる接点機構と、

前記接点機構の複数の接点部材を介して前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む手段と、を備え、

前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めすることを特徴とするICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項8】 前記位置決め手段及び前記接点機構は、前記ドアドライバを回動させる遮光ドア駆動機構の遮光ドア開動作又は前記スプール駆動軸を機械的にロック／アンロックするスプールロック機構のロック解除動作に連動して、前記位置決め部材及び接点部材を前記カートリッジシェルから退避させ、前記遮光ドア駆動機構の遮光ドア閉動作又は前記スプールロック機構のロック動作に連動して、前記位置決め部材及び接点部材を前記カートリッジシェルに当接させることを特徴とする請求項5又は7のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項9】 長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールと、複数の接点パターンがカートリッジシェルの表面に露出するように前記カートリッジシェルに埋設されたICメモリユニットとからなるICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置において、

前記フィルムカートリッジを収納するカートリッジ収納室であって、その奥行き端に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するスプール駆動軸及びドアドライバが設けられたカートリッジ収納室と、

前記カートリッジ収納室を開閉するチャンバードアであって、閉成時に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するガイド軸が設けられたチャンバードアと、

前記カートリッジシェルの表面に露出した前記ICメモリユニットの複数の接点パターンとそれぞれ接触する複

数の接点部材を有し、該接点部材を前記接点パターンに接触又は退避させる接点機構と、

前記接点機構の複数の接点部材を介して前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む手段と、を備え、

前記接点機構は、前記接点部材を前記接点パターンに当接させた状態で該接点パターンの表面上を移動させ、前記接点パターンの表面をクリーニングすることを特徴とするICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項10】 前記接点機構は、先端に前記複数の接点部材を弾性をもって保持するアーム部材と、該アーム部材を回動させて前記複数の接点部材を前記接点パターンに圧着し又は前記接点パターンから退避させる第1の駆動機構と、前記アーム部材の少なくとも接点部材を、前記接点パターンの表面と略平行に移動させる第2の駆動手段とを有することを特徴とする請求項9のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項11】 前記接点機構は、前記接点パターンの表面に対して所定の角度傾斜した線バネ又は板バネからなる前記接点部材を有し、該接点部材と前記接点パターンとのカートリッジ装填／排出方向への相対的な移動によって前記接点部材を前記接点パターンに圧着し又は前記接点パターンから退避させるとともに、前記圧着又は退避時に前記接点部材の先端を前記接点パターンの表面に沿って摺動させることを特徴とする請求項9のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項12】 前記ICメモリユニットの複数の接点パターンは、前記カートリッジ収納室へのカートリッジ装填方向に対して直交する面に配置されていることを特徴とする請求項9、10又は11のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項13】 前記カートリッジシェルの外周面に少なくとも2箇所当接する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記カートリッジシェルの外周面に当接させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段を備え、

前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めすることを特徴とする請求項9のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項14】 前記フィルムカートリッジのカートリッジシェルは、その上面又は下面に該カートリッジシェ

ルの位置決めを行うための1又は複数の位置決め用穴部又は切欠き部を有し、

前記カートリッジシェルの位置決め用穴部又は切欠き部に係合する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記位置決め用穴部又は切欠き部に係合させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段を備え、前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライブ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めすることを特徴とする請求項9のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置。

【請求項15】 長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されるとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールと、複数の接点パターンがカートリッジシェルの表面に露出するように前記カートリッジシェルに埋設されたICメモリユニットとからなるICメモリ付きフィルムカートリッジの使用方法であって、

前記フィルムカートリッジがカートリッジ収納室に収納され、該カートリッジ収納室のチャンバードアが閉じられると、カートリッジ収納室側に設けられた接点機構の各接点部材を前記ICメモリユニットの複数の接点パターンに接触させ、

前記フィルムカートリッジから写真フィルムを引き出す前に前記ICメモリユニットから前記接点部材を介して情報を読み出し、

前記情報の読み出し終了後、前記フィルムカートリッジから写真フィルムを引き出す前に前記接点機構の接点部材を前記接点パターンから退避させ、前記カートリッジシェルを浮動可能にし、

前記カートリッジシェルが浮動可能な状態で写真フィルムを搬送して所要の処理を行い、

前記所要の処理終了後、前記写真フィルムを前記フィルムカートリッジ内に巻き取り、

前記巻き取り完了後、前記接点機構の接点部材を前記接点パターンに圧着し、前記ICメモリユニットに情報を書き込み、

前記情報の書き込み終了後、前記チャンバードアを開放

し、前記カートリッジ収納室から前記フィルムカートリッジの取り出しを可能にすることを特徴とするICメモリ付きフィルムカートリッジの使用する方法。

【請求項16】 前記接点機構の退避及び圧着動作は、前記遮光ドアの開閉動作又は前記スプールのロック解除／ロック動作に連動することを特徴とする請求項15のICメモリ付きフィルムカートリッジの使用する方法。

【請求項17】 前記フィルムカートリッジから写真フィルムが引き出された状態で前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記写真フィルムを停止させた後、前記接点機構の接点部材を前記接点パターンに圧着して行い、

前記情報の読み出し又は書き込みの終了後、前記接点機構の接点部材を前記接点パターンから退避させ、その後、前記写真フィルムの搬送を可能にすることを特徴とする請求項15のICメモリ付きフィルムカートリッジの使用する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はICメモリ付きフィルムカートリッジ並びにそれを使用する装置及びその使用方法に係り、特にフィルムカートリッジの位置決めが可能なICメモリ付きフィルムカートリッジ並びにそれを使用するカメラ、ラボ機、フィルム画像再生機等の装置及びそのICメモリ付きフィルムカートリッジからの情報の読み書きのタイミング等を含む使用方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、銀塩フィルムの片面に磁性層を形成した新たな写真フィルムが提案されており（USP5130745号）、このフィルムを収納するためのフィルムカートリッジ及びこのフィルムカートリッジを用いて撮影を行うカメラも開発され、世界的に規格化されるに至っている。

【0003】この新規規格のフィルムカートリッジ100は、図19(a)、(b)に示すように遮光構造を有する略円筒上のカートリッジシェル101内に、スプール102に巻回された長尺の写真フィルム103が収納されると共に、カートリッジシェル101の一端に遮光ドア104が設けられ、カメラに未装填の状態やカメラから取り出された状態では、常時フィルム103がカートリッジシェル101内に完全に収納され、遮光ドア104にて外部光から保護する構造となっている。尚、遮光ドア104は、遮光ドア開閉用穴部106に図示しないドアドライブを挿入し、このドアドライブを回動させることによって開閉される。

【0004】カートリッジシェル101の一方の側面（基準面）側には、スプール102と共に一体回転するデータディスク105が設けられ、このデータディスク

105の外側面には、予めフィルム103の種類やフィルム感度、撮影可能コマ数等のフィルム情報を示すバーコードが印刷等されている。また、カートリッジシェル101の他の側面には、丸印、四角印、バツ印及び半月印の穴111、112、113、114が穿設されるとともに、これらの穴の裏面側には、スプール102と一体回転する白色の舌片（図示せず）が設けられており、この舌片の停止位置に応じて、丸印、四角印、バツ印及び半月印のいずれか一つが所謂白抜き表示されるようになっている。

【0005】フィルム103は、フィルムベースの表面103Fに銀塩感光層が塗布され、その裏面103Rには磁気記録層が塗布されている。また、フィルム103の縁部には各撮影コマ120の範囲を規定する複数のパーフォレーション121、121…が穿設され、各撮影コマの上端と下端の磁気記録領域124、125に撮影時の光源の種類や焦点距離、その他の撮影情報や、写真タイトル等のユーザーメッセージの情報を磁気記録できるようにになっている。

【0006】かかる構造のフィルムカートリッジ100をカメラに装填すると、カメラ内の光学読み取り機構がデータディスク105のバーコード情報を読み取るとともに、上記舌片の位置を検出することによって、フィルム情報と使用状況の情報を自動的に認識し、未使用又は未露光コマが残存するフィルムカートリッジ100の場合には、遮光ドア104を開けてスプール102を所定方向に回転させることにより、フィルム103を最初の撮影コマまで自動給送する。

【0007】そして、フィルム103の全ての撮影コマについて撮影が完了すると、カメラ内のリワインド機構がフィルム103をカートリッジシェル101内に巻き取ると共に、遮光ドア104を閉じ、更に、スプール102に一体固定されている上記舌片をバツ印の穴に対向して停止させることにより、露光済みの白抜き表示（バツ印）を行わせる。

【0008】また、近年、現像済のフィルム103が収納されたフィルムカートリッジ100を使用したフィルム画像再生機が提案されている。このフィルム画像再生機は、フィルムカートリッジ100からフィルム103を自動的に搬送し、コマ画像を撮像装置によって読み取り、その読み取ったコマ画像を示す画像信号をモニタTVに出力したり、パソコンに出力することができるようになっている。

【0009】上記フィルムカートリッジ100を使用するカメラやフィルム画像再生機等の装置は、カートリッジ収納室にフィルムカートリッジ100のスプール102と遮光ドア開閉用穴部106とにそれぞれ挿入されるスプール駆動軸とドアドライバを有するとともに、カートリッジ収納室を開閉するチャンバードアにスプール102と遮光ドア開閉用穴部106とに挿入されるガイド

軸を有しており、フィルム103の搬送時には、スプール102及び遮光ドア開閉用穴部106をスプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、カートリッジシェル101がカートリッジ収納室の内壁と接触しないように支持することによりカートリッジシェル101を浮動可能にしている（以下、このようなフィルムカートリッジの支持状態をシェルフローティング状態という）。

【0010】尚、スプール102は、カートリッジシェル101に対して所定の遊びをもって回転自在に配設されているため、シェルフローティング状態では、カートリッジシェル101はある程度の自由度がある。これは、フィルム搬送時にカートリッジシェル101によってフィルム103が損傷しないようにするためである。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本出願人は、上記フィルムカートリッジに対してICメモリユニットを搭載したICメモリ付きフィルムカートリッジを提案している（特開平7-287323号公報）。このICメモリ付きフィルムカートリッジは、ICメモリユニットの複数の接点パターンがカートリッジシェルに保持されているため、シェルフローティング時には複数の接点パターンの位置を特定できないという問題がある。特に、シェルフローティング時のカートリッジシェルの移動量を考慮して、複数の接点部材が確実に接点パターンと接触するようにするためには、複数の接点パターンの各接触面積を大きくする必要があるが、この場合には、限られたフィルムカートリッジの表面に複数の接点パターンを設けることができなくなるという問題がある。

【0012】また、複数の接点パターンは、カートリッジ収納室へのカートリッジ装填方向に対して直交する面に配置されているため、フィルムカートリッジのカートリッジ収納室への装填動作によっては、接点パターンと接点部材とが摺動して接触することがなく、このため接点パターンの腐食、ゴミの付着等によって接点部材と接点パターンとの間で信頼性の高い電氣的接続が損なわれる可能性がある。

【0013】本発明の目的は、カートリッジシェルの位置決めが可能なICメモリ付きフィルムカートリッジを提供することにある。本発明の他の目的は、フィルム搬送時にはシェルフローティング状態にし、ICメモリから情報を読み出し又はICメモリに情報を記憶させる際にはカートリッジシェルを位置決めすることができるICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置を提供することにある。

【0014】本発明の更に他の目的は、ICメモリから情報を読み出し又はICメモリに情報を書き込む際に接点部の導通を確実にすることができるICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置を提供することにある。本発明の他の目的は、ICメモリ付きフィルムカー

トリッジからの情報の読み書き等を適切なタイミングで行い、フィルム搬送に支障のないICメモリ付きフィルムカートリッジの使用法を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本願請求1に係る発明は、長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されるとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールとからなるフィルムカートリッジにおいて、前記カートリッジシェルにICメモリユニットを埋設するとともに該ICメモリユニットの複数の接点パターンをカートリッジシェルの表面に露出させ、前記カートリッジシェルの上面又は下面に該カートリッジシェルの位置決めを行うための1又は複数の位置決め用穴部又は切欠き部を設けたことを特徴としている。

【0016】前記カートリッジシェルに設けられる位置決め用穴部の直径は、請求項2に示すようにカートリッジシェルの移動量を考慮して2mm以上にする。また、請求項3に示すようにICメモリユニットはカートリッジシェルの基準面側に埋設され、位置決め用穴部又は切欠き部は前記基準面に形成する。前記ICメモリユニットには、請求項4に示すようにフィルムカートリッジ内の現像済み写真フィルムの複数のコマ画像を示すインデックス画像情報を書き込む。これにより、フィルムカートリッジから写真フィルムを引き出さずに写真フィルムの撮影内容を確認可能にする。

【0017】本願請求項5に係る発明は、請求項1のICメモリ付きフィルムカートリッジを使用し、前記フィルムカートリッジを収納するカートリッジ収納室であって、その奥行き端に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するスプール駆動軸及びドアドライバが設けられたカートリッジ収納室と、前記カートリッジ収納室を開閉するチャンバードアであって、閉成時に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するガイド軸が設けられたチャンバードアと、前記カートリッジシェルの位置決め用穴部又は切欠き部に係合する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記位置決め用穴部又は切欠き部に係合させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段と、前記カートリッジシェルの表面に露出した前記ICメモリユニットの複数の接点パターンとそれぞれ接触する複数の接点部材を有し、前記カートリッジシェルが前記位置決め手段によって位置決めさ

れたときのみ該接点部材を前記接点パターンに接触させる接点機構と、前記接点機構の複数の接点部材を介して前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む手段とを備え、前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めすることを特徴としている。

【0018】前記位置決め機構及び前記接点機構は、請求項6に示すように前記位置決め部材及び複数の接点部材がアーム先端部に配設されたアーム部材と、前記カートリッジシェルを位置決めするとともに前記ICメモリユニットの接点パターンに前記接点部材を当接させるべく前記アーム部材を回転させるアーム駆動機構とから構成されている。

【0019】本願請求項7に係る発明は、長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されるとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールと、複数の接点パターンがカートリッジシェルの表面に露出するように前記カートリッジシェルに埋設されたICメモリユニットとからなるフィルムカートリッジを使用する装置において、前記フィルムカートリッジを収納するカートリッジ収納室であって、その奥行き端に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するスプール駆動軸及びドアドライバが設けられたカートリッジ収納室と、前記カートリッジ収納室を開閉するチャンバードアであって、閉成時に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するガイド軸が設けられたチャンバードアと、前記カートリッジシェルの外周面に少なくとも2箇所当接する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記カートリッジシェルの外周面に当接させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段と、前記カートリッジシェルの表面に露出した前記ICメモリユニットの複数の接点パターンとそれぞれ接触する複数の接点部材を有し、前記カートリッジシェルが前記位置決め手段によって位置決めされたときのみ該接点部材を前記接点パターンに接触させる接点機構と、前記接点機構の複数の接点部材を介して前記ICメモリユ

ットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む手段とを備え、前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めすることを特徴としている。即ち、本願請求項7に係る位置決め手段は、カートリッジシェルに位置決め用穴部又は切欠き部を設けることなく、カートリッジシェルの位置決めを行うことができる。

【0020】本願請求項5又は7に係る位置決め手段及び接点機構は、請求項8に示すように前記ドアドライバを回動させる遮光ドア駆動機構の遮光ドア開動作又は前記スプール駆動軸を機械的にロック／アンロックするスプールロック機構のロック解除動作に連動して、前記位置決め部材及び接点部材を前記カートリッジシェルから退避させ、前記遮光ドア駆動機構の遮光ドア閉動作又は前記スプールロック機構のロック動作に連動して、前記位置決め部材及び接点部材を前記カートリッジシェルに当接させることを特徴としている。

【0021】本願請求項9に係る発明は、長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されるとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールと、複数の接点パターンがカートリッジシェルの表面に露出するように前記カートリッジシェルに埋設されたICメモリユニットとからなるICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置において、前記フィルムカートリッジを収納するカートリッジ収納室であって、その奥行き端に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するスプール駆動軸及びドアドライバが設けられたカートリッジ収納室と、前記カートリッジ収納室を開閉するチャンバードアであって、閉成時に前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部にそれぞれ係合するガイド軸が設けられたチャンバードアと、前記カートリッジシェルの表面に露出した前記ICメモリユニットの複数の接点パターンとそれぞれ接触する複数の接点部材を有し、該接点部材を前記接点パターンに接触又は退避させる接点機構と、前記接点機構の複数の接点部材を介して前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む手段とを備え、前記

接点機構は、前記接点部材を前記接点パターンに当接させた状態で該接点パターンの表面上を移動させ、前記接点パターンの表面をクリーニングすることを特徴としている。この発明によれば、接点パターンの腐食、ゴミの付着等があっても接点部材が前記接点パターンに当接した状態で接点パターンの表面上を移動するため、接点パターンの表面がクリーニングされ、接点部材と接点パターンとの間で信頼性の高い電氣的接続を可能にする。

【0022】上記接点機構の実施の形態としては、請求項10に示すように先端に前記複数の接点部材を弾性をもって保持するアーム部材と、該アーム部材を回動させて前記複数の接点部材を前記接点パターンに圧着し又は前記接点パターンから退避させる第1の駆動機構と、前記アーム部材の少なくとも接点部材を、前記接点パターンの表面と略平行に移動させる第2の駆動手段とから構成されている。また、接点機構の他の実施の形態としては、請求項11に示すように前記接点パターンの表面に対して所定の角度傾斜した線バネ又は板バネからなる前記接点部材を有し、該接点部材と前記接点パターンとのカートリッジ装填／排出方向への相対的な移動によって前記接点部材を前記接点パターンに圧着し又は前記接点パターンから退避させるとともに、前記圧着又は退避時に前記接点部材の先端を前記接点パターンの表面に沿って摺動させることを特徴としている。尚、前記ICメモリユニットの複数の接点パターンは、請求項12に示すように前記カートリッジ収納室へのカートリッジ装填方向に対して直交する面に配置されている。

【0023】また、請求項13に示すように、前記カートリッジシェルの外周面に少なくとも2箇所で当接する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記カートリッジシェルの外周面に当接させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段を備え、前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする。これにより、カートリッジシェルに配置された接点パターンも所定の位置に固定されるため、前記接点部材を確実に接点パターンの表面に当接及摺動させることができる。

【0024】同様に、請求項14に示すように、前記フィルムカートリッジのカートリッジシェルは、その上面又は下面に該カートリッジシェルの位置決めを行うための1又は複数の位置決め用穴部又は切欠き部を有し、前記カートリッジシェルの位置決め用穴部又は切欠き部に係合する位置決め部材を有し、該位置決め部材を前記位

置決め用穴部又は切欠き部に係合させることによって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めする位置決め手段を備え、前記フィルムカートリッジのスプール及び遮光ドア開閉用穴部を前記スプール駆動軸、ドアドライバ及びガイド軸によって軸支し、少なくとも前記写真フィルムの搬送時には前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記位置決め手段によって前記カートリッジシェルを前記カートリッジ収納室内で所定の位置に位置決めすることを特徴としている。

【0025】本願請求項15に係る発明は、長尺の写真フィルムと、該写真フィルムを収納するカートリッジシェルであって、その内周が円筒形に形成されとともに、前記写真フィルムを送り出すための出口開口を開閉する遮光ドアと、該遮光ドアを開閉するための遮光ドア開閉用穴部とを有するカートリッジシェルと、前記カートリッジシェルに対して所定の遊びをもって回転自在に配設され、前記写真フィルムの長尺方向の一端が固定され、その回りに前記写真フィルムが巻き付けられる単一のスプールと、複数の接点パターンがカートリッジシェルの表面に露出するように前記カートリッジシェルに埋設されたICメモリユニットとからなるICメモリ付きフィルムカートリッジの使用法であって、前記フィルムカートリッジがカートリッジ収納室に収納され、該カートリッジ収納室のチャンバードアが閉じられると、カートリッジ収納室側に設けられた接点機構の各接点部材を前記ICメモリユニットの複数の接点パターンに接触させ、前記フィルムカートリッジから写真フィルムを引き出す前に前記ICメモリユニットから前記接点部材を介して情報を読み出し、前記情報の読み出し終了後、前記フィルムカートリッジから写真フィルムを引き出す前に前記接点機構の接点部材を前記接点パターンから退避させ、前記カートリッジシェルを浮動可能にし、前記カートリッジシェルが浮動可能な状態で写真フィルムを搬送して所要の処理を行い、前記所要の処理終了後、前記写真フィルムを前記フィルムカートリッジ内に巻き取り、前記巻き取り完了後、前記接点機構の接点部材を前記接点パターンに圧着し、前記ICメモリユニットに情報を書き込み、前記情報の書き込み終了後、前記チャンバードアを開放し、前記カートリッジ収納室から前記フィルムカートリッジの取り出しを可能にすることを特徴としている。前記接点機構の退避及び圧着動作は、請求項16に示すように前記遮光ドアの開閉動作又は前記スプールのロック解除/ロック動作に連動して行う。

【0026】また、請求項17に示すように、前記フィルムカートリッジから写真フィルムが引き出された状態で前記ICメモリユニットから情報を読み出し又は前記ICメモリユニットに情報を書き込む際には、前記写真フィルムを停止させた後、前記接点機構の接点部材を前

記接点パターンに圧着して行い、前記情報の読み出し又は書き込みの終了後、前記接点機構の接点部材を前記接点パターンから退避させ、その後、前記写真フィルムの搬送を可能にすることを特徴としている。

【0027】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジ並びにそれを使用する装置及びその使用方法の好ましい実施の形態について詳説する。図1は本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジを示す上面図であり、基準面側に関して示している。また、図2は図1の2-2線に沿う要部断面図であり、図3は図1の3-3線に沿う要部断面図である。

【0028】このICメモリユニット付きフィルムカートリッジ10は、カートリッジシェル12にICメモリユニット20が配設されるとともに、カートリッジシェル12を位置決めするための位置決め用穴部30が設けられており、その他の構成は図14に示した従来のフィルムカートリッジと同一である。上記ICメモリユニット20は、図1及び図2に示すように6つの接点パターン24A~24Fが設けられたプリント基板22と、このプリント基板22に搭載され、前記接点パターン24A~24Fと電気的に接続されたICメモリ（例えば、フラッシュメモリ）26とから構成されている。6つの接点パターンは、電源端子（VCC）、グランド端子（GND）、シリアルデータ入力端子（SI）、シリアルデータ出力端子（SO）、クロック端子（CLOCK）、チップセレクト端子（CS）である。尚、プリント基板22は、図2及び図3に示すようにカートリッジシェル12に嵌め込み固定可能なように段差が設けられている。

【0029】このICメモリユニット20は、図1に示すようにカートリッジシェル12の基準面側の位置であって、スプール102を挟んで遮光ドア開閉用穴部106と反対側の位置に設けられている。この位置は、接点パターン24A~24Fの面積を大きく取るために有効であり、ICメモリユニット20を収納するカートリッジシェル12を形成する場合にも、金型の抜き方向から合理的である。また、この位置にICメモリユニット20を埋設するようにしたため、図14に示したデータディスク105は取り除かれている。

【0030】また、カートリッジシェル12を位置決めするための位置決め用穴部30は、図1及び図2に示すようにICメモリユニット20と隣接してカートリッジシェル12の基準面側に形成されている。この位置決め用穴部30は、直径が2mmであり、その入口部分はテーパ状に形成されている。尚、位置決め用穴部30の直径2mmは、シェルフローティング時にカートリッジシェル12がどの位置にあっても位置決めが可能にする最小径である。従って、位置決め用穴部30の直径は、

2mm以上であればよい。

【0031】この実施の形態では、接点パターンをフィルムカートリッジ12の基準面側に設けるようにしたが、これに限らず、基準面側と対向する他の面に設けるようにしてもよい。また、位置決め用穴部30は1個であるが、2個以上設けてもよい。更に、位置決め用穴部30はカートリッジシェル12の基準面側に設けるようにしたが、これに限らず、ICメモリユニット20の接点パターン24A~24Fの配置面と同一面であればよい。更にまた、位置決め用穴部に限らず、図4に示すようにカートリッジシェル12に形成した位置決め用切欠き部32であってもよい。

【0032】また、ICメモリユニットの接点パターン間のエッチング処理部を、印刷により盛り上げ、あるいは基板上にパターン分離用の部品を配置して突部形状にし、これにより異物によるパターン間の導通を防止し、後述する接点ピンが当接されるときに所定位置へのガイドの役目を果たさせるようにしてもよい。図5及び図6はICメモリユニットの他の実施の形態を示す図であり、図5はフィルムカートリッジの基準面側を示す上面図であり、図6は図5の6-6線に沿う要部断面図である。

【0033】これらの図面に示すように、このICメモリユニット20'は、図5及び図6に示すようにICメモリ28の5つのリード部材24A~24Eをそのまま接点パターンとしている。即ち、ICメモリ28はリード部材24B~24D上に絶縁された状態で接着されとともに、各リード部材24A~24Eとワイヤボンディングされ、その後、樹脂等のパッケージ部材29によってパッケージされている。尚、リード部材(接点パターン)24A~24Eは、それぞれSI端子、CLOCK端子、GND端子、SO端子、及びVCC端子である。

【0034】上記構造のICメモリユニット20'は、パッケージの外形形状を任意の形状にして接点パターンを設けることができ、また薄型化や製造工程数の削減を図ることができる。次に、本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置について説明する。

【0035】図7は本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置の外観を示す斜視図であり、フィルム画像再生機に関して示している。また、このフィルム画像再生機40に使用されるICメモリ付きフィルムカートリッジ10は、現像済のフィルム103が収納されており、ICメモリユニット20にはフィルム103の複数のコマ画像を示すインデックス画像信号が記憶されているものとする。尚、インデックス画像信号は、例えばラボ機によって記憶させることができる。即ち、ラボ機によってフィルム103の複数のコマ画像を読み取り、各コマ画像を示す画像信号を圧縮してイン

デックス画像信号を生成し、このインデックス画像信号をICメモリユニット20に記憶させる。

【0036】さて、図1等に示したフィルムカートリッジ10は、フィルムカートリッジ10の基準面側を先頭にしてフィルム画像再生機40のカートリッジ収納室41に装填され、その後、チャンバードア42が閉じられる。カートリッジ収納室41には、図8に示すようにその奥行き端にフィルムカートリッジ10のスプール102及び遮光ドア開閉用穴部106にそれぞれ嵌合するスプール駆動軸43及びドアドライバ44が設けられており、また、カートリッジ収納室41を開閉するチャンバードア42には、その閉成時にフィルムカートリッジのスプール102及び遮光ドア開閉用穴部106にそれぞれ係合するガイド軸45及び46が設けられている。尚、スプール102と係合するガイド軸45は、軸45Aを中心にして回転自在となっており、また弾性をもって軸方向に進退自在になっている。

【0037】また、カートリッジ収納室41の奥行き端側には、図9に示す接点ユニット50が配設されている。尚、この接点ユニット50は図8では省略されている。この接点ユニット50は、支軸52を中心にして回転自在なアーム部材54と、アーム部材54のアーム先端部に配設された位置決め用ピン56及び6本の接点ピン58A~58Fとから構成されている。尚、接点ピン58A~58Fは、アーム部材54に対して弾性をもって進退自在に配設されている。

【0038】図10に示すように上記接点ユニット50は、実線で示す位置と一点鎖線で示す位置との間で回転し、実線で示す位置にある場合には、図11に示すように位置決め用ピン56の円錐形状の先端部がカートリッジシェル12の位置決め用穴部30に係合してカートリッジシェル12を位置決めするとともに、接点ピン58A~58Fが接点パターン24A~24Fにそれぞれ弾性をもって当接する。ここで、カートリッジシェル12の位置決めは、前記位置決め用穴部30に挿入された位置決め用ピン56と、遮光ドア開閉用穴部106に嵌合するドアドライバ44によって行われ、このようにしてカートリッジシェル12が位置決めされることにより接点パターン24A~24Fの位置も所定位置に固定される。これにより、各接点ピン58A~58Fをそれぞれ確実に接点パターン24A~24Fに当接することができる。

【0039】一方、接点ユニット50が一点鎖線で示す位置にある場合には、位置決め用ピン56及び接点ピン58A~58Fは、位置決め用穴部30及び接点パターン24A~24Fから退避し、カートリッジシェル12はシェルフローティング状態となる。尚、位置決め用ピン56の先端形状は、接点ユニット50の回転時に位置決め用穴部30に係合しやすいように、頂点が中心からずれた円錐形状としてもよい。また、位置決め用ピンの

外径が位置決め用穴部30の内径よりも小さい位置決めピンを使用することもできる。更に、接点ピンの代わりに、突起が形成された板バネ、線バネ、ゴム接点を使用してもよい。また、この実施の形態では、1つの接点パターンに対して1つの接点を接続するようにしたが、信頼性、耐久性確保のために1つの接点パターンに対して複数の接点を接続するようにしてもよい。

【0040】図12は図7に示したフィルム画像再生機40の内部構成を示すブロック図である。同図に示すように、このフィルム画像再生機40は、主としてネガスキャナ部60と、中央処理装置(CPU)70と、ICメモリ記録再生部72と、メモリ74と、操作キー76とから構成されている。

【0041】ネガスキャナ部60のフィルム駆動部61は、スプール駆動軸43を正転/逆転駆動するフィルム供給部と、このフィルム供給部から送出されるフィルム103を巻き取るフィルム巻取軸61Aを含むフィルム巻取部と、図示しないキャプスタンとピンチローラとでフィルム103を挟持してフィルム103を所望の速度で搬送する手段とを有し、CPU70からの制御信号に基づいてフィルム102をフィルム供給部とフィルム巻取部との間で搬送する。

【0042】遮光ドア駆動部62は、図8に示したドアドライバ44を駆動してフィルムカートリッジ10の遮光ドア104を開閉駆動するもので、フィルムカートリッジ10がカートリッジ収納室41に装填され、チャンバードア42が閉じられたのち、フィルムカートリッジ10からフィルム103を送り出す際に遮光ドア104を開放させ、またフィルムカートリッジ10にフィルム103が全て巻き取られ、フィルムカートリッジ10をカートリッジ収納室41から排出する際に遮光ドア104を閉成させる。尚、遮光ドア駆動部62はCPU70からの制御信号に基づいて動作する。

【0043】また、接点ユニット50は、遮光ドア駆動部62の開閉動作に連動する機構(図示せず)によって、図10の実線で示す位置と一点鎖線で示す位置との間で回転させられる。即ち、フィルムカートリッジ10の遮光ドア104が閉じているときには、接点ユニット50は実線で示す位置にあり、カートリッジシェル12の位置決めを行うとともに、接点ピン58A~58Fを接点パターン24A~24Fに接続させ、遮光ドア104が開いているときには一点鎖線で示す位置に退避する。

【0044】さて、上記フィルム駆動部61によってフィルム供給部とフィルム巻取部との間で搬送されるフィルム103は、光源63によって照明される。この光源63によって照明されたフィルム103の画像光は、撮影レンズ64を介してラインセンサ65の受光面に結像される。ラインセンサ65の受光面に結像された画像光は、各センサで光の強さに応じた量の信号電荷に変換さ

れる。このようにして蓄積された信号電荷は、図示しないCCD駆動回路から加えられる所定周期のリードゲートパルスによってシフトレジスタに読み出され、レジスタ転送パルスによって画像信号として順次読み出される。

【0045】このようにしてラインセンサ65から順次読み出される画像信号は、画像信号処理回路66によって所要の信号処理がされたのちメモリ74に記憶される。そして、メモリ74に記憶された1コマ分の画像信号は順次繰返し読み出され、このフィルム画像再生機40に接続されたテレビジョン等のモニタ部78に出力され、これにより1コマのコマ画像がモニタ部78に表示される。

【0046】一方、このフィルム画像再生機40は、フィルムカートリッジ10がカートリッジ収納室41に装填され、チャンバードア42が閉じられたのち、フィルムカートリッジ10の遮光ドア104を開放する前(即ち、接点ユニット50によってカートリッジシェル12の位置決めが行われ、接点ピン58A~58Fが接点パターン24A~24Fに接続されている時)に、ICメモリ記録再生部72を介してフィルムカートリッジ10に装填されているICメモリユニット20からインデックス画像信号を読み取り、このインデックス画像信号をメモリ74に記憶させる。従って、メモリ74に記憶されたインデックス画像信号を順次繰返し読み出され、このインデックス画像信号をモニタ部78に出力することによりインデックス画像をモニタ部78に表示することができる。

【0047】尚、この実施の形態では予めインデックス画像信号がICメモリユニット20に記憶されているフィルムカートリッジ10を使用する場合について説明したが、フィルム画像再生機40によって読み取ったフィルム103の生の画像情報、生の画像情報を圧縮処理した画像情報、或いはインデックス画像情報をICメモリ記録再生部72を介してICメモリユニット20に記憶させるようにしてもよい。また、ICメモリユニット20に記憶させる情報としては、上記画像情報に限らず、操作キー76を操作してラボ情報(焼き増しするコマ番号とプリント枚数、適正露光情報、トリミング情報等)を記憶させるようにしてもよい。

【0048】更に、この実施の形態では、接点ユニット50を遮光ドア駆動部62の開閉動作に連動する機構によって回転させるようにしたが、これに限らず、例えば、スプール駆動軸43の回転をロック/アンロックするスプールロックレバーに連動して、スプールロック時に接点ユニット50をカートリッジシェル12に当接させ、スプールロック解除時に接点ユニット50をカートリッジシェル12から退避させるようにしてもよい。また、接点ユニット50を単独で駆動する手段を設けるようにしてもよく、更にカートリッジシェル12の位置決

め部材と、ICメモリユニットの複数の接点パターンと接触する接点部材とをそれぞれ独立して駆動する手段を設けるようにしてもよい。

【0049】また、この実施の形態では、ICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置としてフィルム画像再生機について説明したが、これに限らず、例えばカメラ、ラボ機等の装置でもよい。更に、カメラに使用されるICメモリ付きフィルムカートリッジとしては、ICメモリユニットに従来のフィルムカートリッジ100のデータディスク105（図14参照）に記録される情報を記憶させるようにしてもよいし、また、カメラによって撮影コマのシャッター速度、絞り値、プリントサイズ、撮影日時、タイトル等のカメラ情報をICメモリユニットに記憶させるようにしてもよい。

【0050】次に、ICメモリ付きフィルムカートリッジのカートリッジシェルを位置決めする他の位置決め機構について説明する。図13に示すフィルムカートリッジ10'には、カートリッジシェル12'に位置決め用穴部が形成されていない点で、図9に示すフィルムカートリッジ10と相違する。

【0051】このフィルムカートリッジ10'のカートリッジシェル12'を位置決めする位置決め機構は、図13に示すように先端が略U字状のプランジャー80を矢印A-B方向に移動させるソレノイド82によって構成されている。尚、プランジャー80は矢印B方向に常時図示しないバネによって付勢されており、ソレノイド82は通電時にバネ付勢力に抗してプランジャー80を矢印A方向に移動させることができるようになっている。

【0052】ここで、フィルムカートリッジ10'のカートリッジシェル12'を位置決めする場合には、ソレノイド82に通電してプランジャー80を励磁し、プランジャー80を矢印A方向に付勢する。プランジャー80が矢印A方向に付勢されると、プランジャー80の略U字状の先端部がカートリッジシェル12'を押圧する。カートリッジシェル12'は遮光ドア開閉用穴部106にドアドライバ44が嵌合しているため、プランジャー80の略U字状の先端部は、カートリッジシェル12'の2箇所当接するようになり、これによりカートリッジシェル12'が位置決めされることになる。

【0053】一方、ソレノイド82への通電を停止すると、プランジャー80はバネ付勢力によって矢印B方向に退避し、カートリッジシェル12'はシェルフローティング状態になる。また、図13に示す接点ユニット50'は、アーム部材54'の先端部に位置決め用ピン56が設けられていない点で、図9に示した接点ユニット50と相違している。この接点ユニット50'は、カートリッジシェル12'の位置決め動作に同期して回動制御される。

【0054】尚、カートリッジシェルの外周面の少なく

とも2箇所当接してカートリッジシェルを位置決めするものであれば、上記実施の形態の位置決め機構に限定されない。次に、接点ユニットの駆動機構について説明する。図14はカートリッジ収納室の下方に設けられた接点ユニットの駆動機構等の要部斜視図であり、図15はその要部平面図である。これらの図面において、130はスプール駆動ギア、132はスプールロックレバー、134はドアドライバ駆動部材、136はギア付きの駆動部材、150は接点ユニットである。

【0055】スプール駆動ギア130は、スプール駆動軸43（図8参照）と一体的に設けられており、図示しない駆動手段から回転駆動力が伝達され、スプール駆動軸43を正転又は逆転させる。スプールロックレバー132は、スプール駆動ギア130の下面に形成された係合部130Aに係合してスプール駆動軸43をロックするもので、振りこみコイルバネ138によって図15上で時計回り方向に付勢されている。また、スプールロックレバー132の後端は、駆動部材136に植設されたピン136Aと係合可能になっている。

【0056】従って、図15に示す状態では、スプールロックレバー132は、振りこみコイルバネ138によって時計回り方向に付勢されているが、その後端が駆動部材136に植設されたピン136Aと係合しているため、図示の位置で停止している。この状態から駆動部材136を反時計回り方向に回動させると、スプールロックレバー132は、振りこみコイルバネ138の付勢力によって時計回り方向に回動し、スプール駆動ギア130の係合部130Aと係合可能になる。

【0057】一方、スプールロックレバー132がスプール駆動ギア130の係合部130Aに係合しているときに、駆動部材136を時計回り方向に回動させると、ピン136Aはスプールロックレバー132の後端に当接し、振りこみコイルバネ138の付勢力に抗してスプールロックレバー132を反時計回り方向に回動させ、スプールロックを解除する。

【0058】ドアドライバ駆動部材134は、ドアドライバ44（図8参照）と一体的に設けられており、このドアドライバ駆動部材134には、振りこみコイルバネ140の一端が固定され、図15に示す状態では振りこみコイルバネ140の付勢力によって時計回り方向に付勢されている。尚、ドアドライバ駆動部材134は、図15上ではストッパ（図示せず）に当接して停止している。この状態で、駆動部材136を反時計回り方向に回動させると、駆動部材136の下面に形成した突起部136Bがドアドライバ駆動部材134の凹部134Aと係合し、振りこみコイルバネ140の付勢力に抗してドアドライバ駆動部材134を反時計回り方向に回動させる。そして、ドアドライバ駆動部材134が所定角以上回動すると、振りこみコイルバネ140によるドアドライバ駆動部材134に対する付勢方向が反転し（反時計回り方向

となり)、ドアドライブ駆動部材134は他方のストッパ(図示せず)に当接するまで回転する。このドアドライブ駆動部材134の回転によりドアドライブ44を介してフィルムカートリッジ10の遮光ドア104が閉じられる。

【0059】また、この駆動部材136は、前記フィルムカートリッジ10の遮光ドア104が閉じられた後、更に反時計回り方向に回転すると、チャンバードア42のロック機構を解除し、フィルムカートリッジ10をカートリッジ収納室41から取り出し可能にする。接点ユニット150は、支軸152を中心にして回転自在なアーム部材154と、アーム部材154のアーム先端部に配設された6本の接点ピン等とから構成されている。このアーム部材154には、スプールロックレバー132の下端が摺動する2つの面(テーパー面154Aと、このテーパー面154Aに続く上面154Bと)が形成されており、これらのテーパー面154A及び上面154Bに沿ってスプールロックレバー132の下端が摺動できるようになっている。また、接点ユニット150は、図示しないバネによって接点ピンがフィルムカートリッジ10から退避する方向にバネ付勢されている。

【0060】ここで、スプールロックレバー132が図15上で時計回り方向に回転すると、スプールロックレバー132の先端下面がアーム部材154のテーパー面154Aに沿って移動し、これによりアーム部材154をバネ付勢力に抗して下方に押し下げる。このアーム部材154の回転によって接点ピンがフィルムカートリッジの接点パターンに圧着される。

【0061】次に、上記機構の動作順序について説明する。図14及び図15は、スプールロックレバー132が退避し、またドアドライブ駆動部材134が遮光ドア開放位置に回転している場合に関して示している。これにより、フィルムを搬送することができ、また前述したように接点ユニット150の接点ピンは、フィルムカートリッジの接点パターンから退避している。

【0062】この状態からフィルムカートリッジを排出する場合には、まず、スプール駆動ギア130を反時計回り方向に回転させ、全フィルムをフィルムカートリッジ内に巻き戻し、その後、駆動部材136を反時計回り方向に回転させる。この駆動部材136の回転により、まずスプールロックレバー132が時計回り方向に回転し、これによりアーム部材154が押し下げられて接点ピンがフィルムカートリッジの接点パターンに圧着される。更にスプールロックレバー132が時計回り方向に回転すると、スプールロックレバー132は、スプール駆動ギア130の係合部130Aに係合可能位置に達する。ここで、スプール駆動ギア130を反時計回り方向に回転させると、その係合部130Aがスプールロックレバー132に係合し、フィルムカートリッジのスプールを所定位置(現像済みの位置)に停止させることがで

きる。

【0063】この状態で駆動部材136を更に反時計回り方向に回転させると、駆動部材136の突起部136Bがドアドライブ駆動部材134の凹部134Aと係合し、ドアドライブ駆動部材134が反時計回り方向に回転し、これによりフィルムカートリッジ10の遮光ドア104が閉じられる。この遮光ドア104が閉じられた状態で駆動部材136の回転を停止させ、接点ユニット150を介してフィルムカートリッジのICメモリユニットに必要な情報を書き込む。情報の書き込み終了後、駆動部材136を更に反時計回り方向に回転させると、チャンバードア42のロック機構が解除され、フィルムカートリッジ10の取り出し可能になる。

【0064】尚、フィルムカートリッジ10をカートリッジ収納室41に装填してから図14及び図15に示す状態への動作は上記動作の逆となり、また、フィルムカートリッジ10のICメモリユニットからの情報の読み出しは、チャンバードア42を閉じた後、遮光ドア104を開放する前に行う。次に、ICメモリ付きフィルムカートリッジ10の使用が可能なフィルム画像再生機40の動作シーケンスについて説明する。

【0065】図16はフィルム画像再生機40の動作シーケンスを示すフローチャートである。同図に示すように、チャンバードアが閉じられると、フィルムカートリッジの有無を検出する(ステップS10)尚、チャンバードアの開閉やフィルムカートリッジの有無は、それぞれ図示しないスイッチによって検出できるようになっている。フィルムカートリッジが装填されていない場合には、チャンバードア開等の他の指示入力待ちとなる。

【0066】この遮光ドア104が閉じられた状態で駆動部材136の回転を停止させ、接点ユニット150を介してフィルムカートリッジのICメモリユニットに必要な情報を書き込む。情報の書き込み終了後、駆動部材136を更に反時計回り方向に回転させると、チャンバードア42のロック機構が解除され、フィルムカートリッジ10の取り出しが可能になる。

【0067】尚、フィルムカートリッジ10をカートリッジ収納室41に装填してから図14及び図15に示す状態への動作は上記動作の逆となり、また、フィルムカートリッジ10のICメモリユニットからの情報の読み出しは、チャンバードア42を閉じた後、遮光ドア104を開放する前に行う。次に、ICメモリ付きフィルムカートリッジ10の使用が可能なフィルム画像再生機40の動作シーケンスについて説明する。

【0068】図16はフィルム画像再生機40の動作シーケンスを示すフローチャートである。同図に示すように、チャンバードアが閉じられると、フィルムカートリッジの有無が判別される(ステップS10)。尚、チャンバードアの開閉やフィルムカートリッジの有無は、図示しないスイッチによって検出される。チャンバードア

開等の他の指示入力待ちとなる。

【0069】一方、フィルムカートリッジが装填されている場合には、チャンバードア閉の時点でフィルムカートリッジのICメモリユニットと接点ユニットとが接続されているため、ICメモリに情報が書き込まれているか否かを判別する(スイッチS12)。そして、ICメモリに情報(インデックス画像等の画像データを含む情報)が書き込まれていると判別すると、その情報を読み込み(ステップS14)、読み込んだ情報に基づいてインデックス画像等の画像を表示するとともに、他のデータが書き込まれている場合にはそのデータの表示を行う(ステップS16)。これにより、ユーザーは、フィルムカートリッジ内の写真フィルムに写されているコマ画像を直ちに知ることができる。

【0070】上記のようにして画像が表示された状態で指示入力待ちとなり(ステップS18)、終了(カートリッジ排出)が指示されると、加工データがある場合にはそのデータを書き込んだのち(ステップS20)、チャンバードアを開き(ステップS22)、フィルムカートリッジを排出する。ステップS12において、ICメモリに情報が書き込まれていないと判別されると、又はステップS18において、ICメモリ外の画像の再生が指示されると、フィルムカートリッジの遮光ドアを開き(ステップS24)、続いてスプールロックを解除するとともに接点ユニットを退避させる(ステップS26)。

【0071】その後、フィルム画像再生機40による通常の画像再生等の処理を行う(ステップS28)。即ち、フィルムのコマ画像を読み取り、この読み取ったコマ画像を1コマずつ表示させたり、複数のコマ画像を示すインデックス画像を作成表示する。また、必要に応じて表示されたコマ画像の編集やプリント注文等の入力も行う。

【0072】上記通常の動作状態において、終了が指示されると(ステップS30)、全フィルムがフィルムカートリッジ内に巻き取られ、スプールロック及び接点ユニットの圧着が行われる(ステップS32)。続いて、フィルムカートリッジの遮光ドアを閉じ(ステップS34)、ステップS20に移行する。ステップS20では、編集情報、プリント注文情報、その他のデータ(画像データを含む)等をICメモリに書き込む。その後、チャンバードアが開かれ(ステップS22)、フィルムカートリッジが排出される。尚、データの書き込みは、上記ステップS32とステップS34との間で行ってもよい。また、接点ユニットの退避/圧着を、スプールロック/アンロック動作や、遮光ドアの開閉動作に連動させずに単独で行う駆動手段を有する場合には、フィルムカートリッジからフィルムが引き出された状態でICメモリユニットから情報を読み出し又はICメモリユニットに情報を書き込むようにしてもよい。但し、この場合

には、フィルムを停止させた後、接点ユニットの接点ピンを接点パターンに圧着して情報の読み書きを行い、この情報の読み書きの終了後、接点ピンを接点パターンから退避させた後、フィルムの搬送を許可するようにする。

【0073】次に、接点パターンの表面をクリーニングして接点部の導通を確実にするクリーニング機構について説明する。図17に示す接点ユニット250は、支軸252を中心にして回動自在なアーム部材254と、アーム部材254のアーム先端部に配設され、フィルムカートリッジの複数の接点パターン24にそれぞれ接続される複数の接点ピン258とを有している。尚、接点ピン258は、アーム部材254に対してコイルバネ259により弾性をもって進退自在に配設されている。

【0074】上記接点ユニット250のアーム部材254は、図14で説明したようにスプールロックレバー132の回動に連動して回動し、フィルムカートリッジの接点パターン24に接点ピン258を圧着し、又は接点パターン24から接点ピン258を退避させる。また、接点ユニット250には、クリーニング機構が設けられている。即ち、このクリーニング機構は、アーム部材254の基端部254Aを図17上で左右方向に移動自在に支持する支持機構と、この基端部254Aを左右方向に移動させるソレノイド300とから構成されている。

【0075】次に、上記クリーニング機構の作用について説明する。まず、図17(A)に示す状態(退避状態)から情報の読み書きのために接点ピン258を接点パターン24に接続する場合には、アーム部材254を図17(B)に示す位置まで回動させる。これにより、接点ピン258は、コイルバネ259の付勢力によってフィルムカートリッジの接点パターン24に圧着される。尚、フィルムカートリッジのカートリッジ収納室への装填時には、接点ユニット250は図17(B)に示す位置で待機しているため、チャンバードアを閉じると、接点ピン258は接点パターン24に圧着される。

【0076】続いて、図17(B)に示す状態(圧着状態)でソレノイド300を駆動し、接点ユニット250を左右方向に移動させる。これにより、接点ピン258が接点パターン24に圧着された状態で接点パターン24上を移動し、接点パターン24の表面がクリーニングされる。尚、この実施の形態では、接点クリーニング時に接点ユニット全体を移動させるようにしたが、アーム部材254を分割し、接点ピン258が設けられているアーム先端部のみ移動させるようにしてもよい。

【0077】図18は本発明に係る接点ユニットの他の実施の形態を示す図であり、この接点ユニット350は、接点部材として線バネ352を有している。線バネ352は、図18(A)に示すように接点パターン24への接触開始時に予め接点パターン24の表面に対して所定の角度 α だけ傾斜している。図18(A)に示す状

態から接触のためのオーバーストローク分だけ接点ユニット350を図18上で下方に移動させると(又はフィルムカートリッジの装填時に接点パターン24が上方に移動すると)、図18(B)に示すように線バネ32の接点352Aは、接触開始位置から距離Lだけ接点パターン24上を移動する。これにより、接点パターン24の表面をクリーニングすることができる。尚、線バネ352の代わりに板バネを使用しても同様の効果が得られる。

【0078】また、クリーニング動作中に図10や図13等で説明したカートリッジシェルを位置決め固定するようにしてもよく、これによればクリーニング動作中にカートリッジシェルが移動しないという利点がある。但し、この場合のカートリッジシェルの位置決め手段は、接点ピン258と独立して駆動できるようにする必要がある。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジによれば、カートリッジシェルに設けたICメモリユニットから情報を読み出し又はICメモリに情報を書き込む際に、カートリッジシェルを簡単に位置決めすることができる。

【0080】また、本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置によれば、フィルム搬送時にはシェルフローティング状態にし、ICメモリユニットから情報を読み出し又はICメモリユニットに情報を書き込む際にはカートリッジシェルを位置決めすることができ、これによりカートリッジシェルに設ける接点パターンの数が多くなり、その結果、各接点パターンの面積が小さくなくても各接点パターンに接点部材を確実に当接させることができる。

【0081】更に、本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置によれば、接点部材を接点パターンに当接させた状態で接点パターンの表面上を移動させ、前記接点パターンの表面をクリーニングするようにしたため、ICメモリから情報を読み出し又はICメモリに情報を書き込む際に接点部の導通を確実にすることができる。

【0082】更にまた、本発明方法によれば、ICメモリ付きフィルムカートリッジからの情報の読み書き等をフィルム搬送に支障のない適切なタイミングで行うことができ、特にICメモリ付きフィルムカートリッジがカートリッジ収納室に収納され、チャンバードアが閉じられると、フィルムカートリッジから写真フィルムを引き出す前にICメモリユニットから情報を読み出すようにしているため、フィルムカートリッジから写真フィルムを引き出さなくても写真フィルムの情報(コマ画像も含む)を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係るICメモリ付きフィルムカ

ートリッジの実施の形態を示す上面図である。

【図2】図2は図1の2-2線に沿う要部断面図である。

【図3】図3は図1の3-3線に沿う要部断面図である。

【図4】図4は本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジの他の実施の形態を示す上面図である。

【図5】図5はICメモリユニットの他の実施の形態を示すフィルムカートリッジの上面図である。

【図6】図6は図5の6-6線に沿う要部断面図である。

【図7】図7は本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置の外観を示す斜視図である。

【図8】図8は図7に示した装置のカートリッジ収納部の概略を示す斜視図である。

【図9】図9は図1に示したICメモリ付きフィルムカートリッジに対する接点ユニットの実施の形態を示す平面図である。

【図10】図10は図9の一部断面を含む側面図である。

【図11】図11は図1に示したICメモリ付きフィルムカートリッジの位置決め用穴部と接点ユニットの位置決めピンとの関係図である。

【図12】図12は図7に示したフィルム画像再生機の内部構成を示すブロック図である。

【図13】図13は本発明に係るICメモリ付きフィルムカートリッジを使用する装置に適用される位置決め機構及び接点ユニットの他の実施の形態を示す平面図である。

【図14】図14はカートリッジ収納室の下方に設けられた接点ユニットの駆動機構等の要部斜視図である。

【図15】図15はカートリッジ収納室の下方に設けられた接点ユニットの駆動機構等の要部平面図である。

【図16】図16はフィルム画像再生機の動作シーケンスを示すフローチャートである。

【図17】図17(A)及び(B)はそれぞれ接点ユニットのクリーニング機能を説明するために用いた退避状態及び圧着状態を示す図である。

【図18】図18(A)及び(B)はそれぞれ接点ユニットのクリーニング機能を説明するために用いた接触開始状態及び圧着状態を示す図である。

【図19】図19は従来のフィルムカートリッジの斜視図である。

【符号の説明】

10、10'…ICメモリ付きフィルムカートリッジ

12…カートリッジシェル

20、20'…ICメモリユニット

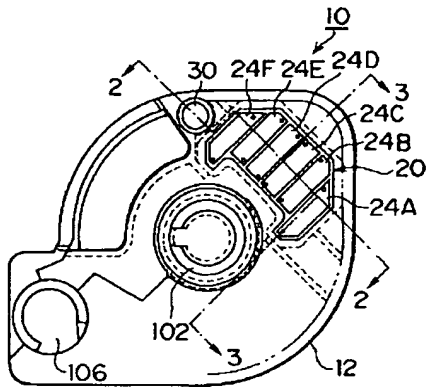
22…プリント基板

24、24A～24F…接点パターン

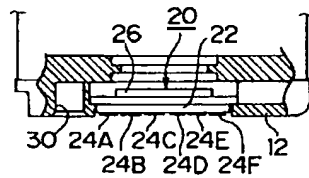
26…ICメモリ

- 30…位置決め用穴部
 32…位置決め用切欠き部
 40…フィルム画像再生機
 41…カートリッジ収納室
 42…チャンバードア
 43…スプール駆動軸
 44…ドアドライバ
 45、46…ガイド軸
 50、50'、150、250、350…接点ユニット
 52、152、252…支軸
 54、54'、154、254…アーム部材
 56…位置決め用ピン
 58A～58F、258…接点ピン
- 60…ネガスキャナ部
 62…遮光ドア駆動部
 70…中央処理装置（CPU）
 72…ICメモリ記録再生部
 80…プランジャー
 82、300…ソレノイド
 102…スプール
 103…写真フィルム
 104…遮光ドア
 106…遮光ドア開閉用穴部
 130…スプール駆動ギア
 132…スプールロックレバー
 352…線バネ

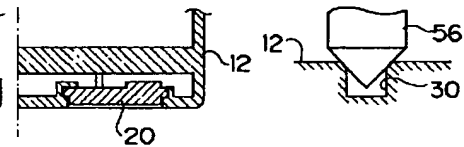
【図1】



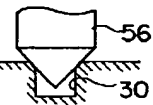
【図2】



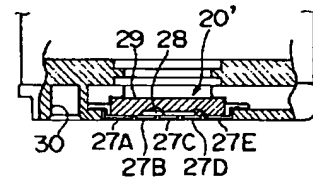
【図3】



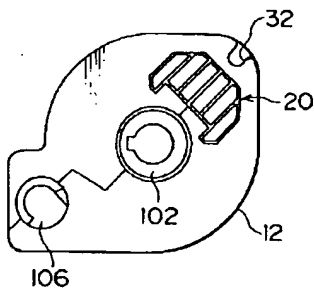
【図11】



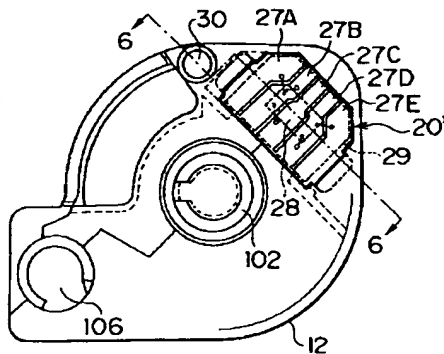
【図6】



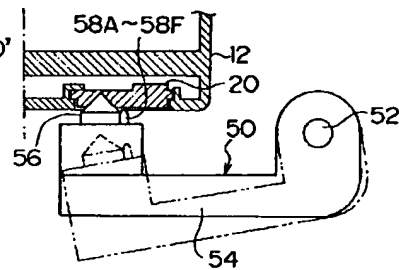
【図4】



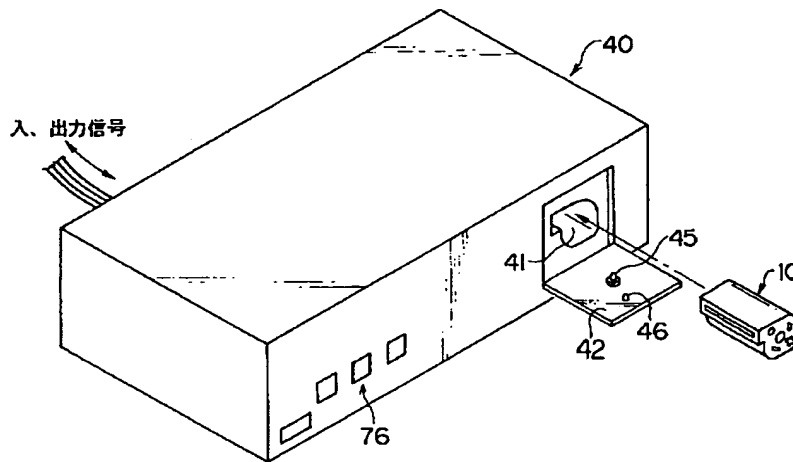
【図5】



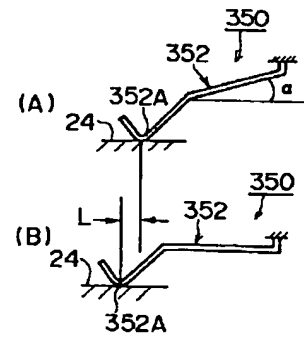
【図10】



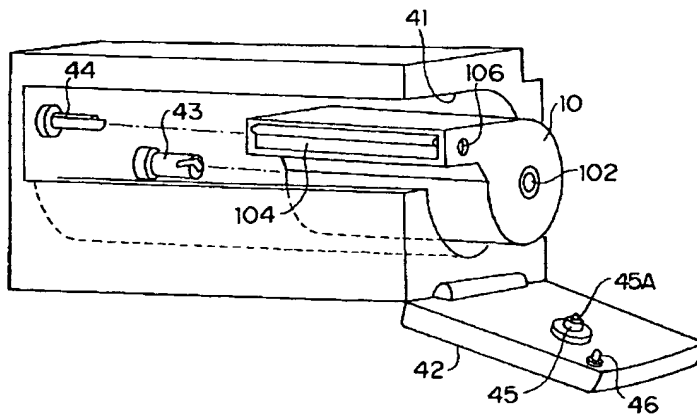
【図7】



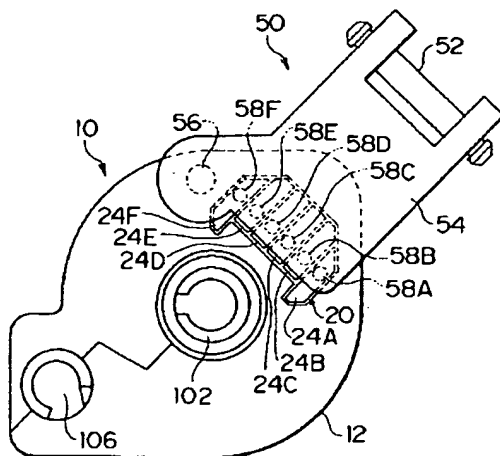
【図18】



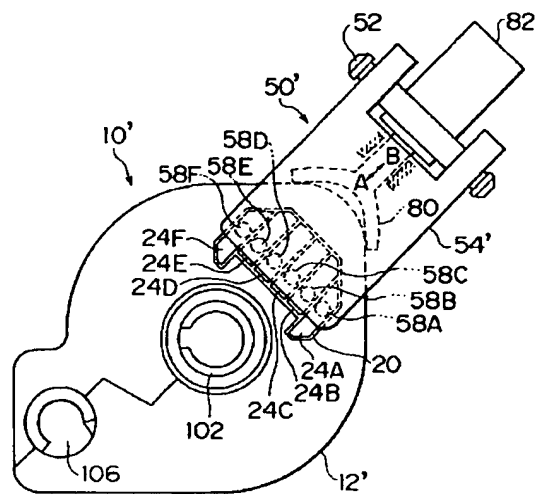
【図8】



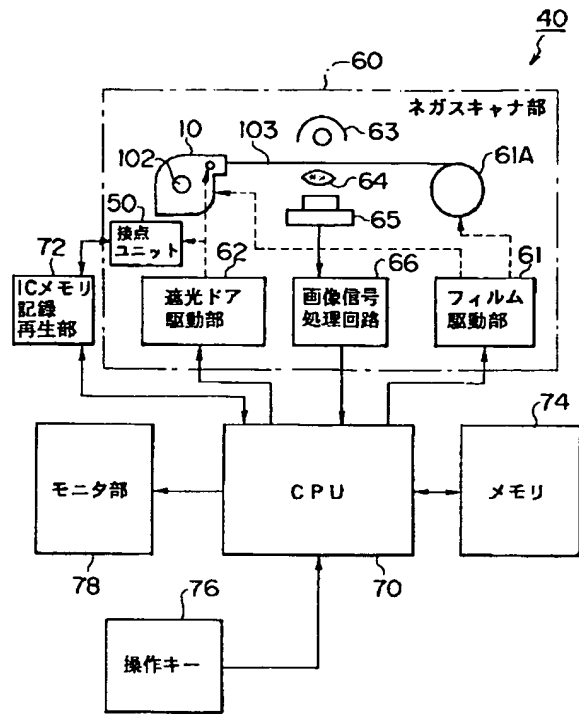
【図9】



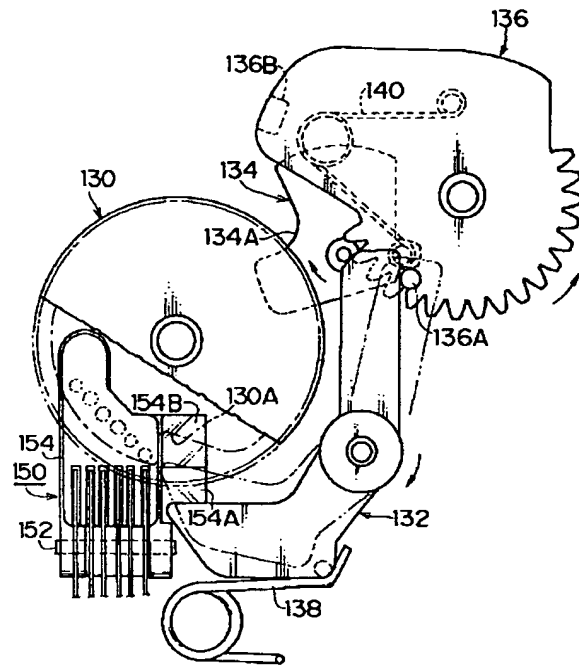
【図13】



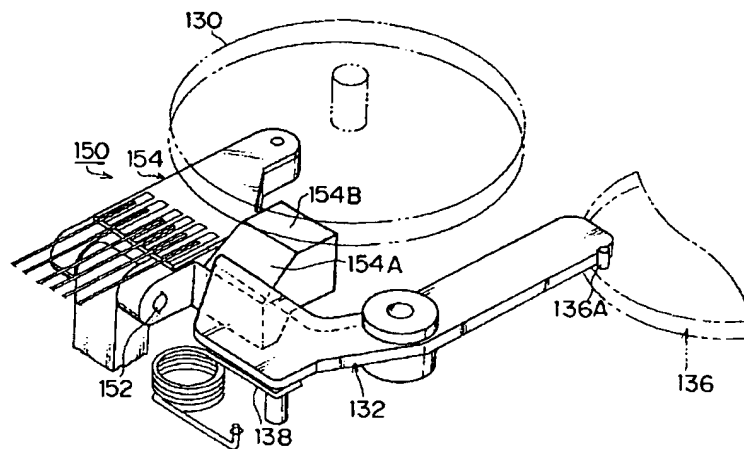
【図12】



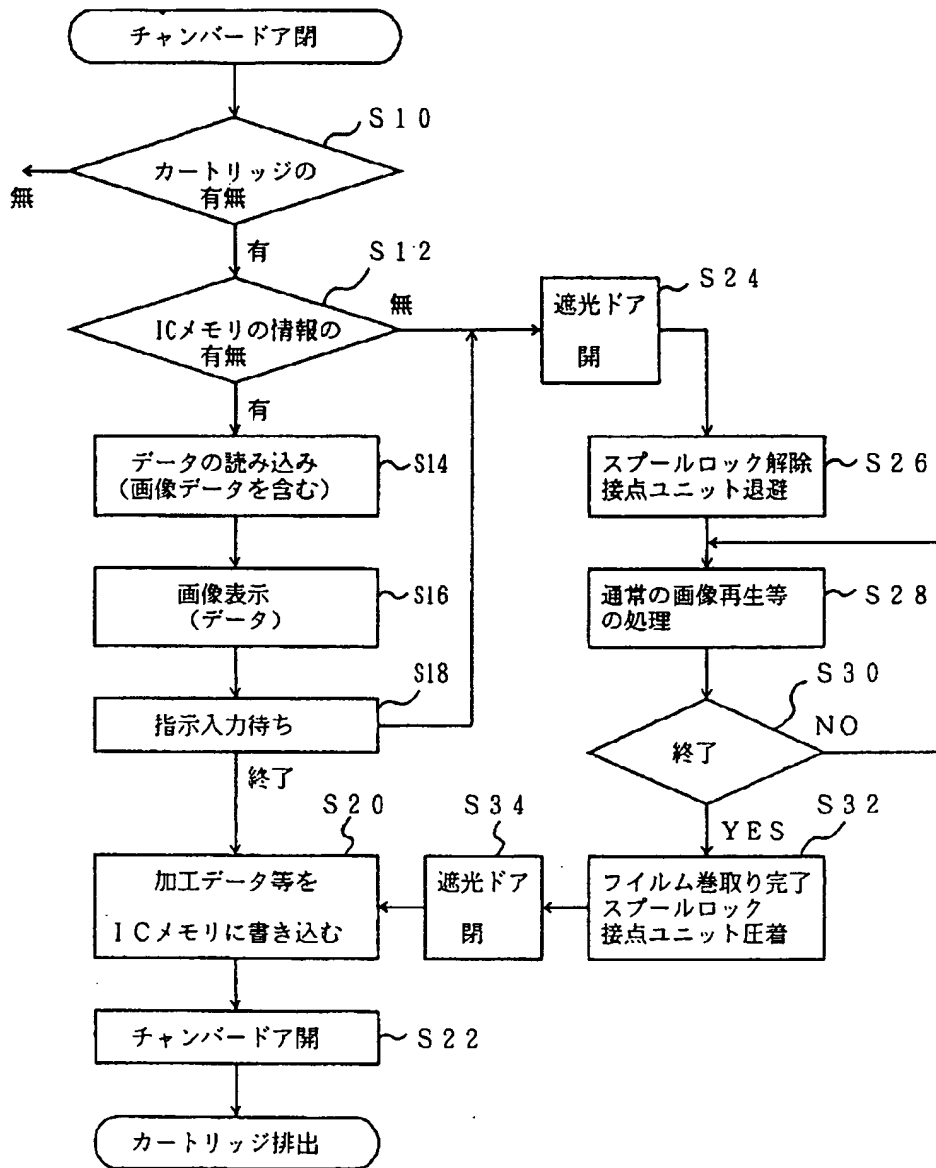
【図15】



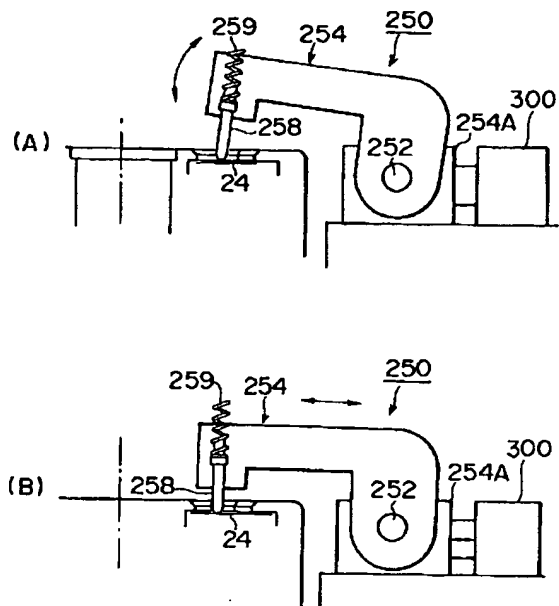
【図14】



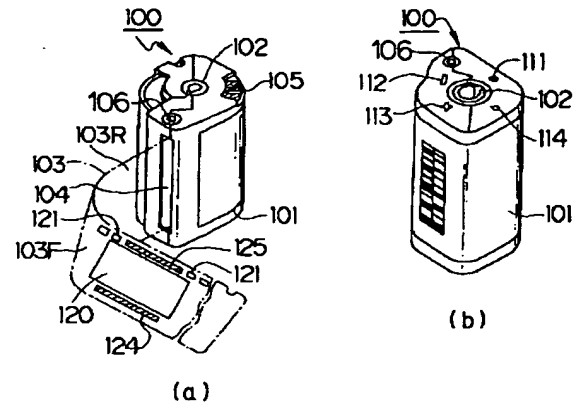
【図16】



【図17】



【図19】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
G 0 3 B 27/32

識別記号

F I
G 0 3 B 27/32

B